

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

F24C 7/02

F24C 15/18

[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 01139675.X

[43]公开日 2002 年 7 月 10 日

[11]公开号 CN 1357710A

[22] 申请日 2001.12.5 [21] 申请号 01139675.X

[30] 优先权

[32] 2000. 12. 8 [33] KR [31] 74570/2000

[32] 2001. 8. 10 [33] KR [31] 48382/2001

【71】申请人 LG 电子株式会社

地址 韩国汉城

[72]发明人 崔成洙 吴相镇 白允建

[74] 专利代理机构 中原信达知识产权代理有限责任公司

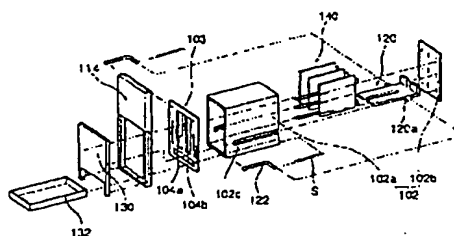
代理人 顾红霞 朱登河

权利要求书2页 说明书8页 附图页数8页

[54]发明名称 具有烤箱的微波炉

[57] 摘要

本发明揭示了一种具有烤箱的微波炉,在该微波炉内可烘烤面包片。该微波炉具有:加热室,用于加热其内的食物;电器室,其包含电气部件,用于产生提供给加热室的微波;烤箱壳体,其设置在电器室的前部,并带有前开孔;烤箱门,用于打开和关闭烤箱壳体的前开孔;以及至少一台加热器,其设置在烤箱壳体内以加热面包。在该微波炉内,烤箱部分设置在电器室的前部,以使微波炉内的空间得到最有效地利用。



ISSN 1008-4274

知识产权出版社出版

加热室，用于加热其内的食物；

烤箱壳体，其设置在电器室的前部，该烤箱具有设置在烤箱前表的输入口；以及

2. 如权利要求 1 所述的具有烤箱的微波炉, 其特征在于, 该微波炉还包括烤箱门, 用于打开和关闭烤箱壳体。

15 3. 如权利要求 2 所述的具有烤箱的微波炉, 其特征在于, 烤箱门采用下列方式设置, 即: 烤箱门在围绕设置在烤箱门下端的铰链轴上下旋转的同时, 可以打开和关闭。

4. 如权利要求 3 所述的具有烤箱的微波炉，其特征在于，该微波炉还包括：托盘，用于把面包放置其上，托盘设置在烤箱壳体的内底部上；以及至少一个协动杆，用于把托盘与烤箱门一侧的中部相连，以借助于烤箱门的打开操作将托盘向前抽出。

25 5. 如权利要求 4 所述的具有烤箱的微波炉，其特征在于，协动杆的后端与弹簧相连，该弹簧被固定到烤箱壳体的后壁上，以使协动杆被向后弹性支撑。

6. 如权利要求 4 所述的具有烤箱的微波炉，其特征在于，托盘包括滑动凸起，其从托盘两侧向外横向凸出，滑动凸起插入设置在烤箱壳体侧表面上的导槽内，以引导托盘作前后运动。

7. 如权利要求 1 至 6 之一所述的具有烤箱的微波炉，其特征在于，该微波炉还包括：粉末收集器，其设置在烤箱壳体的最下部，粉末收集器具有抽屉形状，它以水平方式插入和抽出烤箱壳体。

5

8. 如权利要求 1 至 6 之一所述的具有烤箱的微波炉，其特征在于，烤箱壳体具有前板，其设置在烤箱壳体的前部，前板具有一对输入口，这一对输入口是通过前板形成的。

10

9. 如权利要求 1 至 6 之一所述的具有烤箱的微波炉，其特征在于，设置在烤箱壳体内的加热器包括：芯板，其上缠绕电热丝；以及外板，其设置成围绕芯板的两侧表面。

15

10. 如权利要求 9 所述的具有烤箱的微波炉，其特征在于，加热器还包括多个引导器，其设置在加热器的外部，这些引导器按照下列方式布置，即：把加热器保持在与面包相隔预定距离的位置。

20

11. 如权利要求 10 所述的具有烤箱的微波炉，其特征在于，该微波炉包括三台加热器，它们设置在烤箱壳体内，这三台加热器在烤箱壳体的横向方向上彼此隔开一段距离。

说明书

具有烤箱的微波炉

5 发明领域

本发明涉及微波炉，具体涉及具有烤箱的微波炉，在该微波炉中，可利用加热器烘烤面包片，以扩大微波炉的整个功效。

现有技术说明

10 通常，微波炉是一种利用微波加热物体的装置。图 1 示出一般微波炉的结构，加热室 2 布置在空腔组件 1 内，在加热室 2 内有微波，并且放有将要利用微波加热的物体。在一般微波炉内，加热室 2 由门 4 打开和关闭。

15 并且，在空腔组件 1 的加热室 2 的一侧，即附图的右侧，布置有电器室 10。电器室 10 含有各种用于产生微波的电气设备，并由外壳 6 罩住。在电器室 10 内安装有各种部件，包括：磁控管 12，用于产生微波；高压变压器 14，用于向磁控管 12 提供高压；鼓风机 16，用于冷却电气部件并形成途经加热室 2 的气流；以及类似部件。

20

如上所述，由于一般微波炉使用微波加热物体，因而，考虑到微波的加热特性，让微波炉像烤箱一样执行烘烤面包的功能是不合适的。当然最好是，微波炉作为一种用于加热食物的装置，具有能够以各种形式加热各种食物的功能，以便增加微波炉的功效。并且还最好是，微波炉具有能够烘烤面包的烤箱功能。

25

为了满足上述要求，本发明揭示了一种由第 1991-271630 号日本专利公开出版物公布的具有烤箱功能的微波炉。在所揭示的日本微波炉内，能够烘烤放置其内的面包的烤箱布置在微波炉外壳的上部一
30 侧。

然而，正如在上述日本微波炉内所做的那样，为了把将要在微波炉内烘烤的面包片通过微波炉的上表面插入微波炉，必须在空腔组件 1 和外壳 6 之间布置一个能容纳面包片的单独空间。结果，微波炉在下列方面是不利的，即它必须具有相对较大的尺寸。并且，不言而喻，现有微波炉的结构不符合当前要求采用电子器件的趋势，即每个电子器件均紧凑且具有各种功能。

考虑到上述现有技术，最好是，微波炉在符合当前有关电子器件尺寸小型化的趋势的同时，新增一种能够烘烤面包片的烤箱功能。

发明综述

因此，本发明是为了解决现有技术中出现的上述问题而作出的，并且本发明的一个目的是提供一种具有烤箱功能的微波炉，它可使用户即便利用微波炉也能烘烤面包。

本发明的另一目的是提供一种微波炉，即该微波炉在充分保护使用微波的加热室的同时，新增一种利用加热器烘烤面包的烤箱功能，而无需增加微波炉的整个尺寸，从而做到将紧凑外观和各种功能兼而有之。

为了实现该目的，提供了一种具有烤箱的微波炉，该微波炉包括：加热室，用于加热其内的食物；电器室，其设置在加热室的一侧，电器室包含电气部件，用于产生提供给加热室的微波；烤箱壳体，其设置在电器室的前部，烤箱具有设置在烤箱的前表面上的输入端口；以及烤箱部分，其设置在烤箱壳体内，烤箱部分具有至少一台加热器，用于加热面包。

根据如上所述的本发明，由于烤箱部分设置在电器室的前部，因而无需单独空间，这就使微波炉可具有烤箱功能，而无需增加其整个

体积。并且，可以预计该微波炉在结构上具有另一优点，即：烤箱部分所需的电能可容易地从电器室提供。

并且，烤箱门采用下列方式设置，即：烤箱门在围绕设置在烤箱门下端的铰链轴上下枢轴转动的同时，可予以打开和关闭。

而且，微波炉还可包括：托盘，用于把面包放置其上，托盘设置在烤箱壳体的内底部上；以及至少一个协动杆，用于把托盘与烤箱门一侧的中部相连，以使托盘通过烤箱门的打开操作而被向前抽出。

最好是，协动杆的后端与弹簧相连，弹簧被固定到烤箱壳体的后壁上，以使协动杆得到向后弹性支撑。

还最好是，托盘包括滑动凸起，它们从托盘两侧向外横向凸出，滑动凸起被插入设置在烤箱壳体侧表面上的导槽内，以引导托盘作前后运动。

而且，微波炉还可包括粉末收集器，其设置在烤箱壳体的最下部，粉末收集器具有抽屉形状，它以水平方式插入和抽出烤箱壳体。

设置在烤箱壳体内的加热器可包括：芯板，其上缠绕电热丝；以及外板，其设置成围绕芯板的两侧面。而且，加热器还包括多个引导器，其设置在加热器的外部，这些引导器按照下列方式布置，即：把加热器保持在与面包相隔预定距离的位置内。

附图的简要说明

通过以下结合附图进行的详细说明，将对本发明的上述和其他目的、特点和优点有更加清楚的了解。在附图中：

图 1 是一般微波炉的分解透视图，用于显示该微波炉的内部结构；

图 2 是根据本发明的微波炉的前视图，图中，烤箱门关闭；

图 3 是根据本发明的微波炉的前视图，图中，烤箱门打开；

图 4 是在根据本发明的微波炉内使用的烤箱部分的放大透视图；

图 5 是根据本发明的微波炉的侧面剖视图，图中，烤箱门关闭；

5 图 6 是根据本发明的微波炉的侧面剖视图，图中，烤箱门打开；

图 7 是在根据本发明的微波炉内使用的烤箱部分的分解透视图；

以及

图 8 是在根据本发明的微波炉内使用的加热器的透视图以及其分解透视图。

10

优选实施例的详细说明

以下将参照附图对本发明的优选实施例进行详细说明。

15

参照图 2 至图 4，烤箱部分 100，其内可烘烤面包，它设置在根据本发明的微波炉 110 内的电器室 200 的前部。

因为如图 5 和图 6 所示，烤箱部分 100 安装在微波炉 110 的电器室 200 的前部，所以本发明防止整个微波炉的尺寸增大，并防止加热室的体积减小。

20

并且，通过把烤箱部分 100 设置在电器室 200 的前部，提供了在电气布线方面的优点。正如以下将要说明的，由于用于加热面包的加热器可安装在电器室 200 的前部，因而提供给电器室 200 的电源可更简单地与加热器相连。

25

以下将参照图 4 至图 6，对烤箱部分 100 的结构进行更详细说明。如图所示，根据本发明的烤箱部分 100 设置在电器室 200 的前部。如图 5 所示，电器室 200 包含各种用于产生微波的电气部件，例如，磁控管 210，用于产生微波；高压变压器 212 和高压电容器(未显示)，用于向磁控管提供高压；以及鼓风机 214，用于冷却电气部件。电器室

30

200 是微波炉的内部部分，其有相当大的空间待利用。因此，通过把烤箱部分 100 设置在电器室 200 的前部，可充分利用电器室 200 内的多余空间，这可使微波炉具有烤箱功能，而无需增加微波炉的体积。

5 并且，根据本发明，烤箱部分 100 具有设置在微波炉的前表面上的开孔。并且最好是，烤箱部分 100 可由烤箱门 130 进行开闭。如图所示，烤箱部分 100 位于控制面板 114 的下面，控制面板 114 设置在微波炉 110 的前表面。控制面板 114 上设有多个操作按钮。

10 如图 4 所示，烤箱部分 100 包括：烤箱壳体 102，其在电器室 200 的内部设有预定空间；以及烤箱门 130，其设置在烤箱壳体 102 的前部，以开闭烤箱壳体 102。在烤箱壳体 102 的内部设置用于加热面包的加热器，这将在稍后进行说明。并且，一对输入口 104a 和 104b 设置在烤箱壳体 102 的前表面，通过这一对输入口可插入两片面包。在
15 如图所示的本实施例中，输入口 104 设置在前板 103 上，并且分别具有可使一片面包能够纵向直立插入的尺寸大小。

并且，烤箱门 130 打开和关闭输入口 104，从而当加热面包片时，防止热量泄漏。同时，当烤箱部分 100 不用时，防止异物从外部进入
20 烤箱部分 100。

如图所示，在本实施例中的烤箱门 130 是下拉式门，该门围绕其下端自上而下打开。如图 5 和图 6 所示，烤箱门 130 围绕铰链轴 Ha 自上而下打开，铰链轴 Ha 通过烤箱门 130 下端的两端伸出。并且，
25 随着烤箱门 130 的打开和关闭操作，托盘 120 抽出和插入烤箱壳体 102，从而使面包抽出和插入烤箱壳体 102。

以下将参照图 5 至图 7，分别对烤箱门 130 和托盘 120 的结构进行说明。如图所示，一对协动杆 122 与烤箱门 130 两侧的中部相连。
30 烤箱门 130 在打开和关闭时，围绕铰链轴 Ha 上下旋转。协动杆 122

的后端与托盘 120 的两侧相连。在所示的该实施例中，可以注意到，
协动杆 122 按预定角度弯曲。协动杆 122 以旋转方式与烤箱门 130 和
托盘 120 均相连。

5 因此，当烤箱门 130 打开时，即当微波炉的状态从图 5 所示的状态变为图 6 所示的状态时，与烤箱门 130 相连的协动杆 122 被向前抽出铰链轴 Ha 之外。因此，放在托盘 120 上的面包 B 也被向前抽出，从而使微波炉进入图 6 所示的状态。

10 此外，每个协动杆 122 的后端均连接弹簧 S，弹簧 S 的后端被固定到烤箱壳体 102 的后表面。结果，当烤箱门 103 打开时，弹簧 S 被拉长，以便根据协动杆 122 的前向运动而具有弹性恢复力。相反，当烤箱门 130 关闭时，协动杆 122 被弹簧 S 的弹性恢复力向后拉，以使托盘 120 也向后滑到其原始位置。

15 如图 7 所示，烤箱部分 100 的烤箱壳体 102 包括：套管 102a，其具有矩形管的形状；以及后板 102b，其形成矩形管的后端壁。在烤箱壳体 102 的两个侧壁上分别设置有在水平方向延伸的导槽 102c。并且，在导槽 102c 内插有滑动凸起 120a，滑动凸起 120a 从托盘 120 的底部
20 两侧向外横向凸出。结果，当托盘 120 随着烤箱门 130 的开闭作前后运动时，滑动凸起 120a 在沿着导槽 102c 被引导的同时，在水平方向上滑动。因此，托盘 120 可在更稳定的状态下作前后运动。

25 如图 5 至图 7 所示，粉末收集器 132 设置在烤箱壳体 102 的下面，面包片 B 放置在烤箱壳体 102 内进行烘烤。粉末收集器 132 是为收集粉末而布置的。粉末是在当面包片 B 放置在烤箱壳体 102 内烘烤以及向烤箱壳体 102 内送入和抽出时产生的。粉末收集器 132 具有抽屉形状，其水平插入和抽出烤箱壳体 102 的最下部。

30 以下将参照图 8，对安装在烤箱部分 100 的烤箱壳体 102 内的加

热器 140 进行说明。加热器 140 是一种用于产生热量来烘烤面包片 B 的部件。加热器 140 包括：芯板 142，其上缠绕电热丝 144，用于在向电热丝 144 供电时产生热量；以及外板 145 和 146，它们设置成围绕芯板 142 的两侧面。安装到芯板 142 两侧的外板 145 和 146 都是采用耐热材料制成，例如石棉。外板 145 和 146 是为防止面包片与芯板 142 直接接触而布置的，并可使从电热丝 144 产生的热量均匀传递给面包的整个表面。

并且，多个引导器 148 设置在加热器 140 的外部，加热器 140 具有外板 145 和 146 以及芯板 142。引导器 148 布置成固定外板的表面，并使加热器 140 保持在与被加热面包相隔预定距离的位置内。如图 7 所示，三台加热器 140 都设置在烤箱壳体 102 内，每台加热器均具有上述结构。不言而喻，如图所示，这三台加热器采用如此布置，是为了加热两片面包中每片的两侧表面，两片面包是分别通过上述一对输入口 104 插入的。因此，根据这三台加热器 140 的上述布置，在输入口 104 的内部设置一对加热室，在每个加热室内插入和加热一片面包。

以下将对根据本发明的具有上述结构的微波炉的工作进行说明。

如图 2 所示，在烤箱门 130 处于关闭的状态下，当用户想要烘烤面包片时，用户必须首先打开烤箱门 130。当拉动设置在烤箱门 130 外表面上的把手 134 时，烤箱门 130 围绕铰链轴 Ha 向下旋转到如图 3 和图 4 所示的开启状态。

随着烤箱门 130 的打开，设置在烤箱壳体 102 内的托盘 120 也相应从烤箱壳体 102 内向前抽出，这是由于下列结构，即：如上所述，协动杆 122 的后端与托盘 120 的滑动凸起 120a 相连。并且，当托盘 120 的滑动凸起 120a 沿着设置在烤箱壳体 102 两侧表面上的导槽 102c 被引导的同时，托盘 120 在水平方向上从烤箱壳体 102 内向前抽出。

在托盘 120 已从烤箱壳体 102 内向前抽出的状态下，将要烘烤的面包片通过输入口 104 插入，以便置于托盘 120 上。然后，烤箱门 130 再次关闭。当烤箱门 130 关闭时，协动杆 122 由弹簧 S 的弹性恢复力恢复到其原始位置，从而使托盘 120 也回到烤箱壳体 102 内。

5

在这种状态下，当按下设置在控制面板 114 上的烤箱功能按钮 115 时，烤箱壳体 102 内的加热器 140 开始进行加热。在加热器的加热工作中，在加热器和面包片之间保持预定间隙，并且对面包片的整个表面进行均匀加热。当面包片在预定时间后已全部烘烤完时，可打开烤箱门 130，以便可从抽出的托盘 120 中取出所烘烤的面包片。然后，烘烤工作便完成。

10

如上所述，在根据本发明的微波炉内，可以注意到，由烤箱门进行开闭的烤箱部分设置在电器室前部的位置。

15

如上所述，根据本发明，提供了使用上的便利，即：可使用户即便使用微波炉也能烘烤面包片。因此，本发明提供了扩大微波炉功效的优点，因为根据本发明的微波炉不仅能利用微波执行加热功能，而且能最好利用加热器烘烤面包片。

20

并且，在根据本发明的微波炉内，可以注意到，用于烘烤面包的烤箱部分设置在电器室的前部。因此，在布置烤箱部分时，可利用空间相对充裕的电器室，以便能够在无需减少加热室的内部空间以及无需增加微波炉的整个尺寸的情况下，安装烤箱部分。并且，本发明还在微波炉结构方面提供了额外的优点，即烤箱部分所需的电能可容易地从电器室提供。

25

尽管为了说明性目的对本发明的优选实施例作了阐述，然而本领域技术人员将意识到，在不背离所附权利要求中揭示的本发明的范围和精神的情况下，可进行各种修改、添加和替代。

30

说明书附图

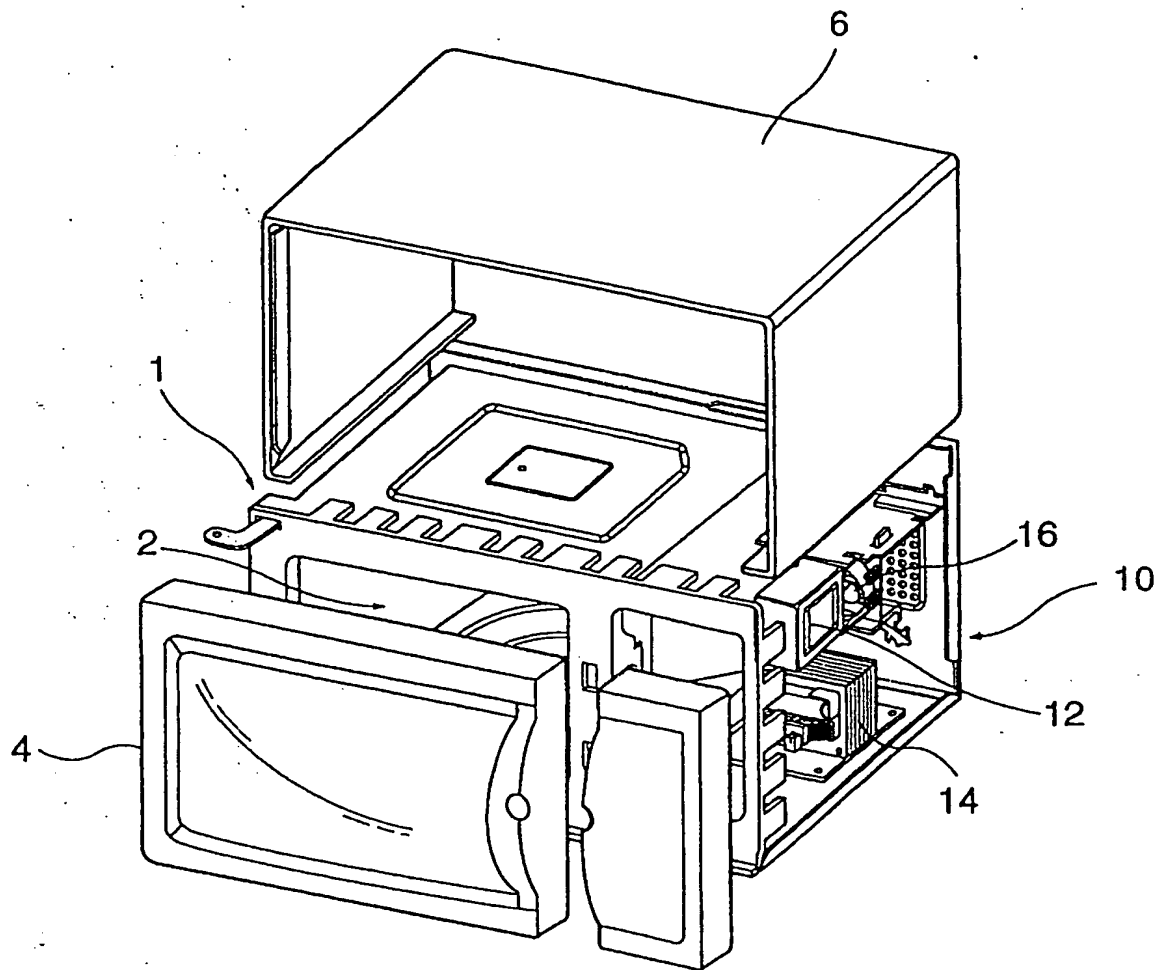


图 1

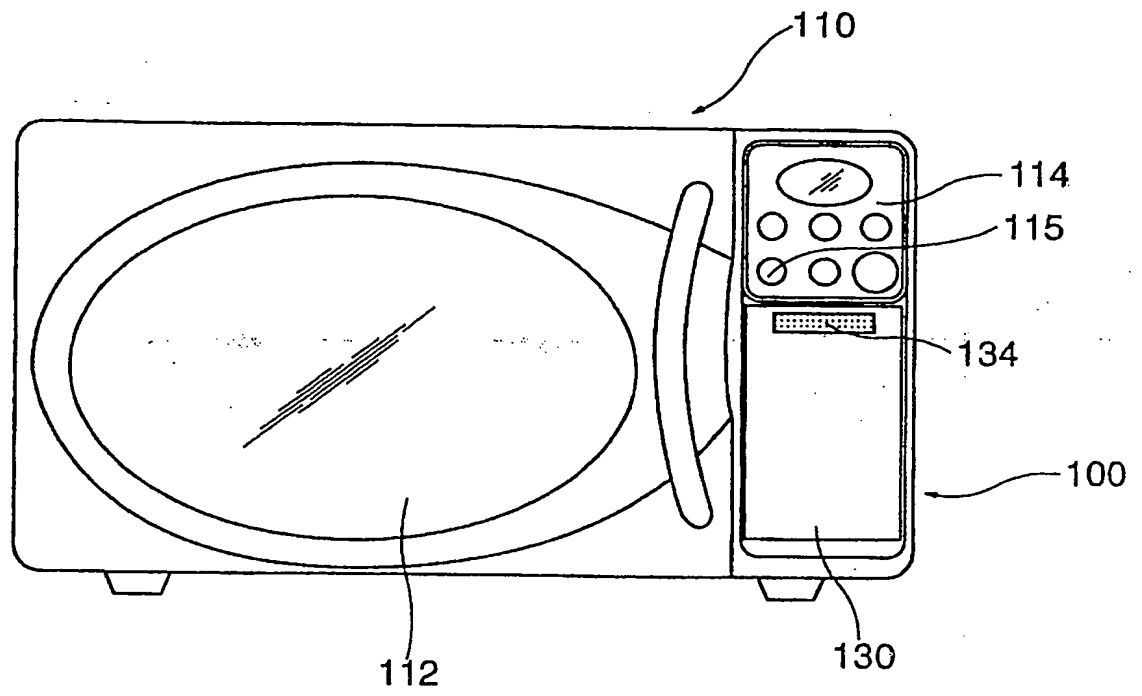


图 2

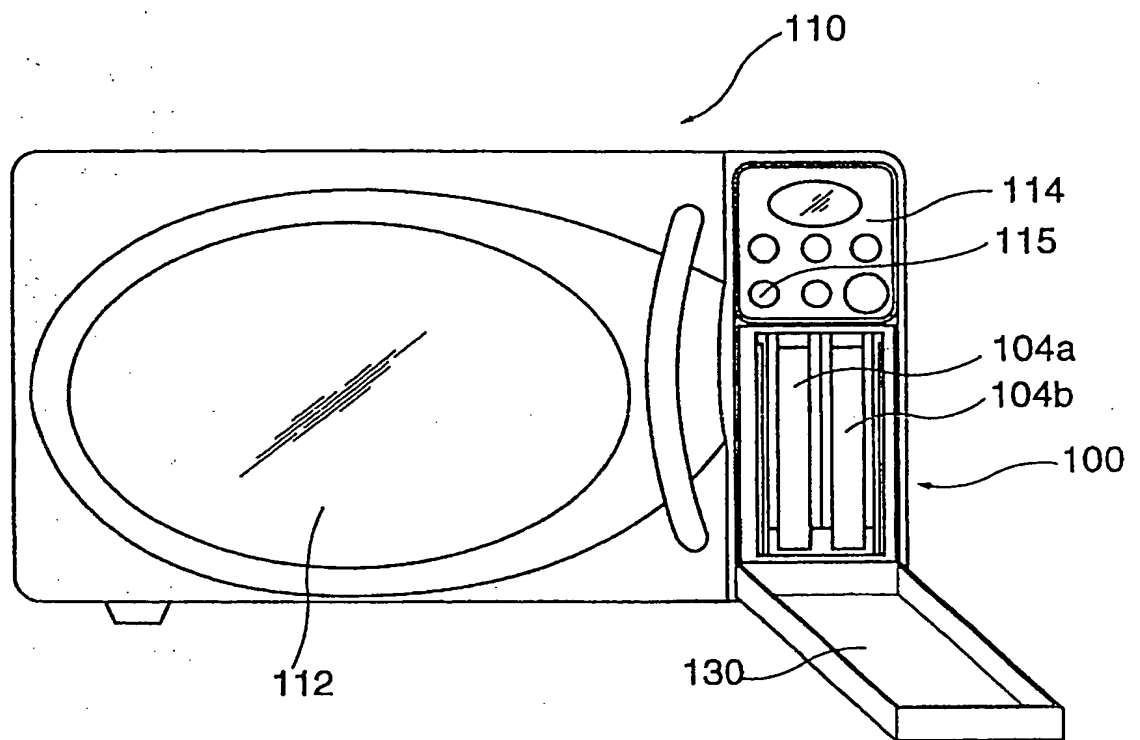


图 3

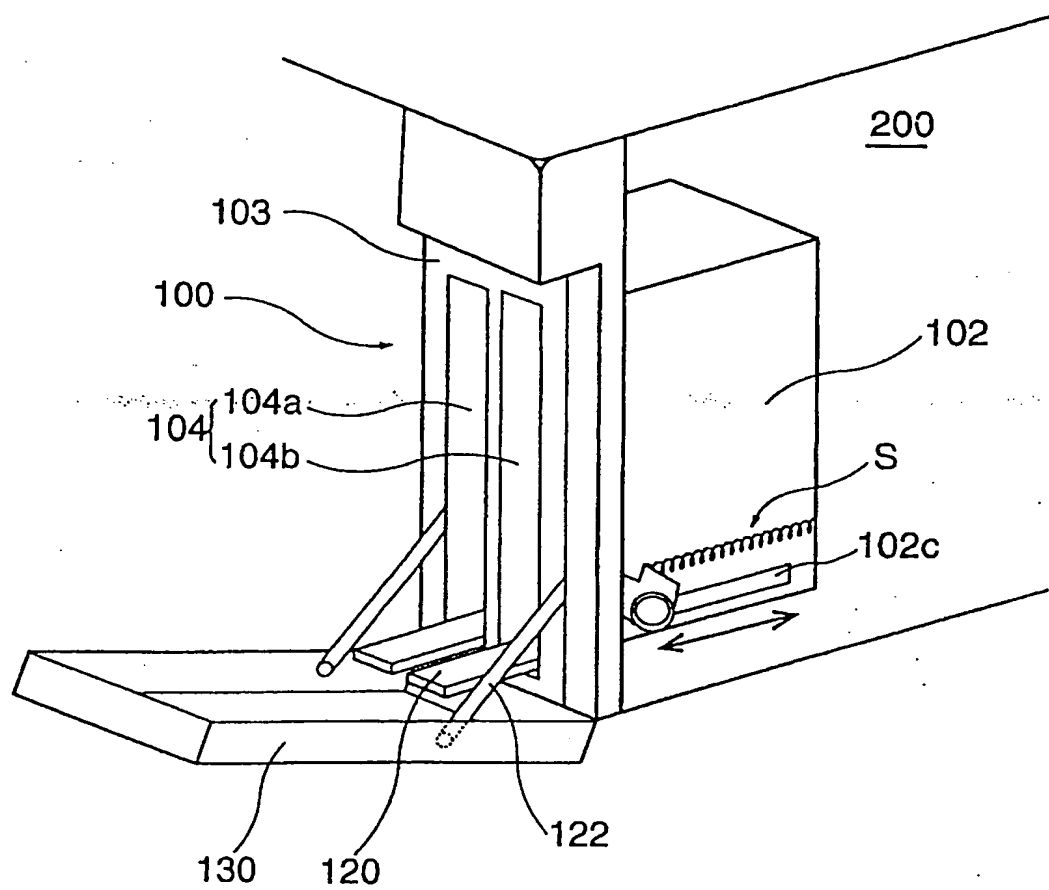


图 4

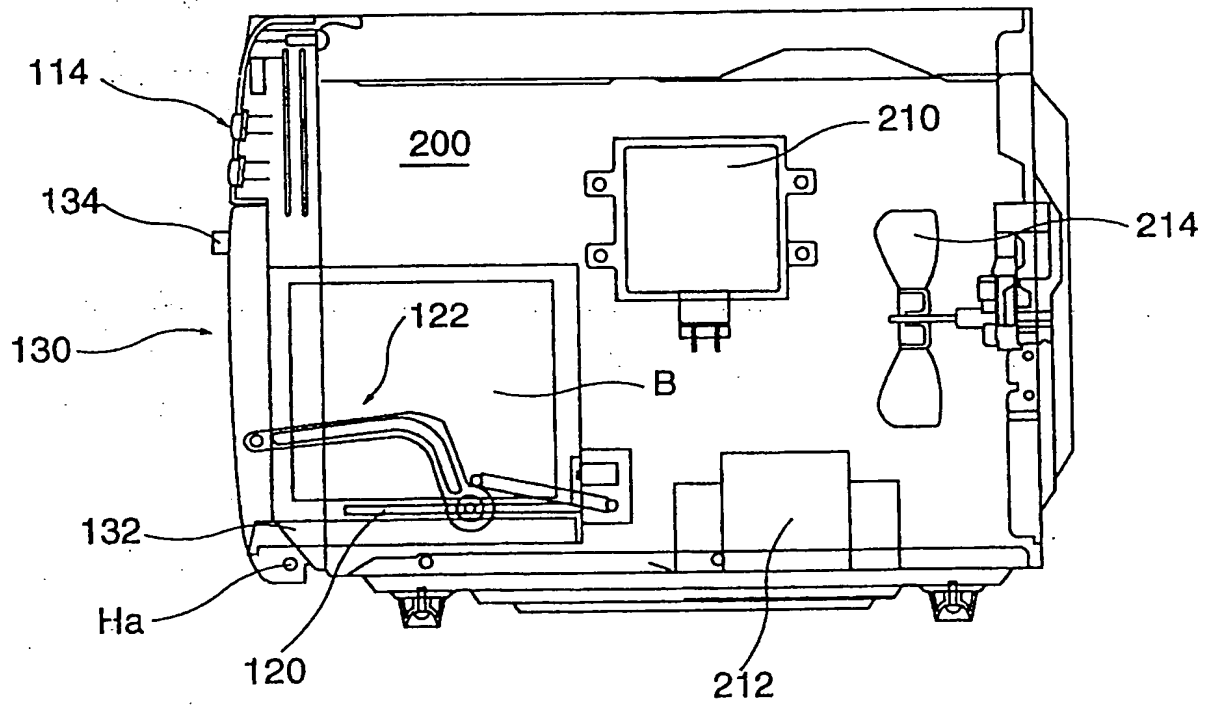


图 5

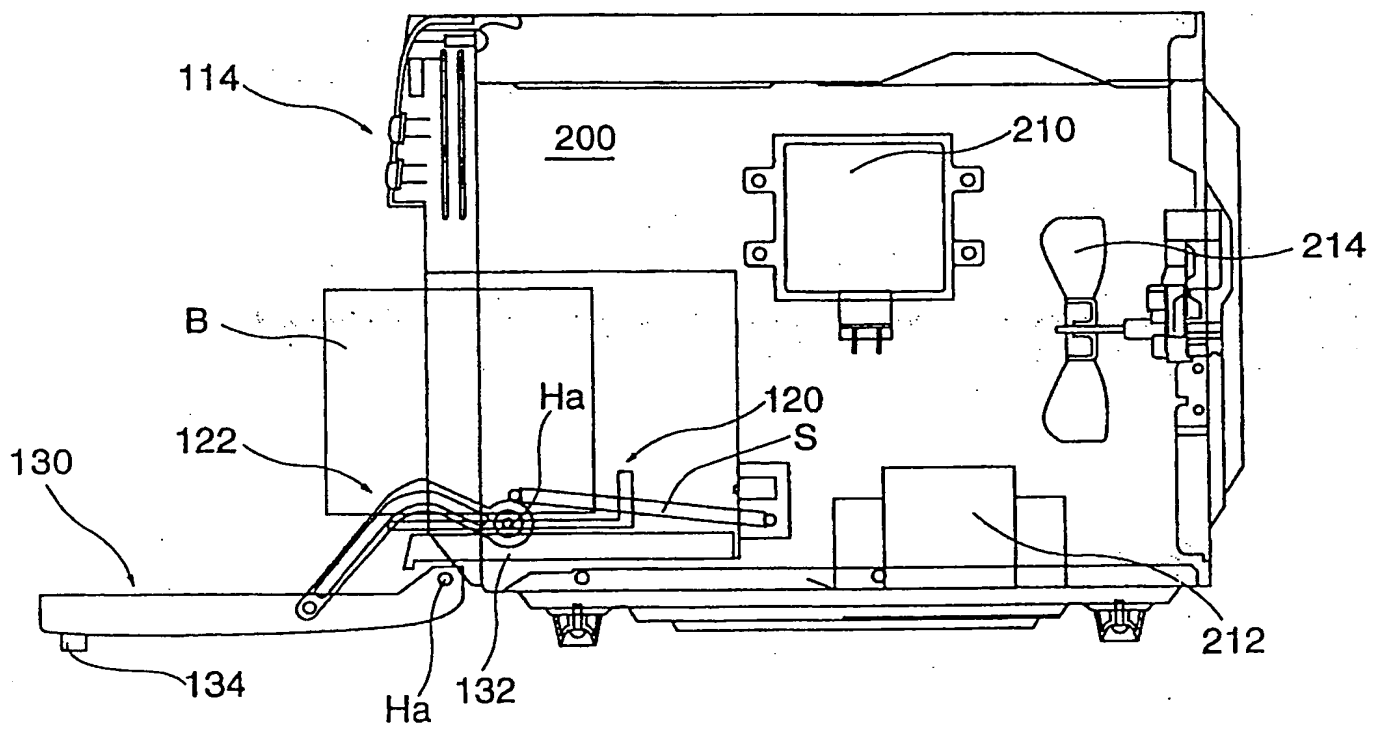


图 6

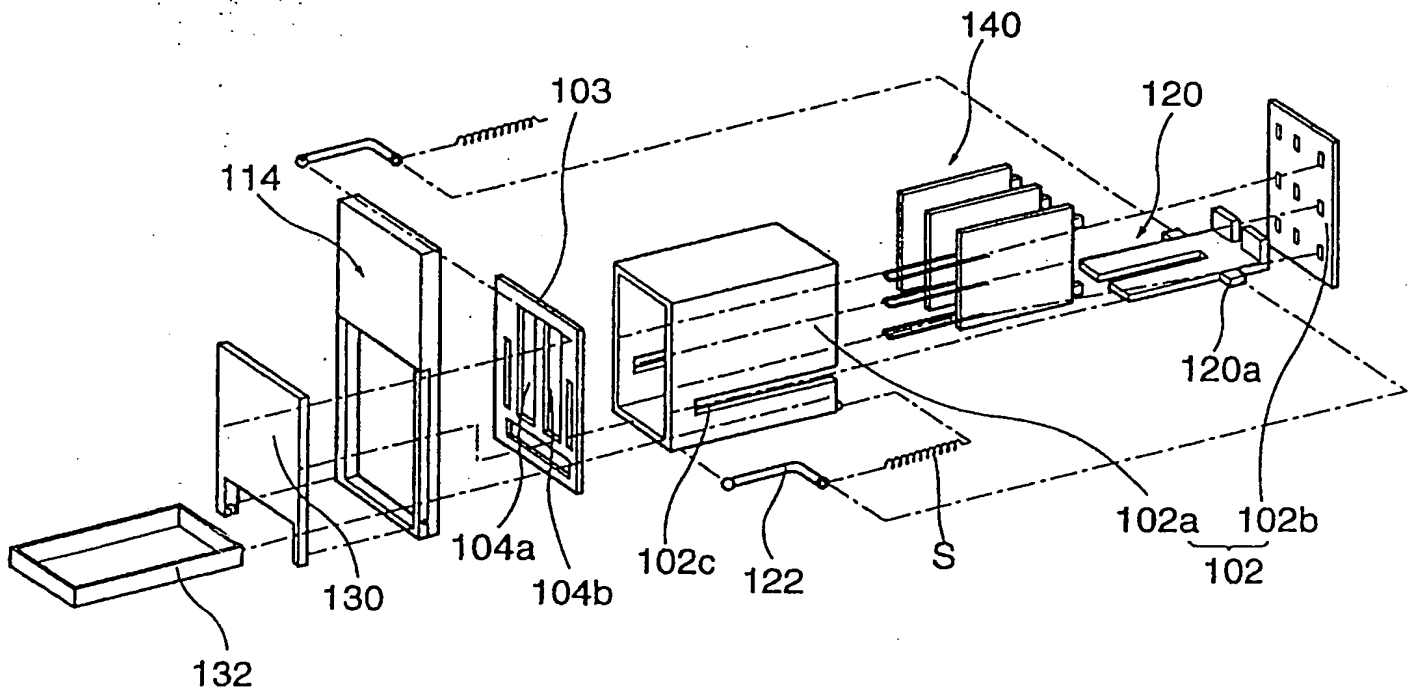


图 7